

第 6 回 CIGRE WG D2-NGN B チーム簡易報告書

開催日時：3月25日（月） 14時～17時 東北電力(株)本店2F

出席者：久保，新田，相模，廣川，穴戸

1. 打合せ内容

（1）各自で調査してきた内容を発表した。

① 久保：エクセロンのチャットボット

出展先：<https://www.forbes.com/sites/oracle/2017/09/20/how-a-huge-utility-is-innovating-with-chatbots-for-better-customer-connections/#49fbfcb95415>

概要：

アメリカの大手電力会社のエクセロンはチャットボットの実用的なプロトタイプを構築した。顧客は様々な質問をメッセージプラットフォームやデジタルアシスタントを用いてできるようになる。驚くことにエクセロンの IT チームはこのプロトタイプを2週間もかからずに作成した。チャットボットは顧客満足度を上昇させ、コールセンターのコスト削減をすることもできる。また、分析も行っているので料金プランの提案もできる。エクセロンはチャットボットを大きな技術戦略の一部とみなしている。

所感：当社でもチャットボットは導入しているがまだまだ用途が社内と限定的。この記事には顧客は電話よりも、デジタルツールを使用する頻度が高いと述べている。スマグリ EXPO でもコールセンター業務を A.I. を用いて行うという紹介があったが日本よりも進んでいることは否めない。記事のとおり2週間程度で作成できるのであれば試みに限定的に導入してみるのはありだと思う。スタートダッシュに失敗してしまった印象はある。しかし、世間的には A.I. 革命という風潮はあるので当社に限らずどの分野でも導入することでコールセンターの負担は減らすことは可能だと感じた。

② GE の A.I. 使用

出展先：<https://about.bnef.com/blog/ge-uses-ai-increase-responsiveness-thermal-power-qa/>

概要：GE は、火力発電所を「より動的」にするために人工知能を使用しており、電力網の需給バランスの変化に迅速に対応できると述べた。AI は「発電所の機器の稼働状況をリアルタイムで調整して、効率性、柔軟性、容量を向上させる」ためにも使用できる。あるガス火力では 50 メガ W の改善につながったと述べている。年間 20 万ドルの価値が得られるとも述べている。

所感：太陽光をはじめとする再生可能エネルギーの導入拡大はこれからも進むと予測される。当社にも専用の IP 網（SIRIUS, FINES）と連携して導入することは可能だろう。A.I. の故障予測はどのように行っているのか？それは気になる点。完全にブラックボックス化している気もする。



新田:

【伊藤忠テクノソリューションズ】エネルギーIoT クラウド「E-PLSM」に設備異常の予兆を検知する機能を追加

出展先: <http://www.engineering-eye.com/Predict-It/>

概要:

2018/11/30 に伊藤忠テクノソリューションズは再生可能エネルギーなどの利用を管理する IoT クラウドサービス「E-PLSM（エプリズム）」に、設備異常の予兆を検知する機能を追加することを発表した。E-PLSM は、発電設備やプラント、送配電設備等のセンサーからのデータを収集して各設備を監視するとともに、データ分析によりエネルギー利用を統合的に管理するクラウド型の IoT プラットフォームである。「設備の異常予兆の検知機能」では、異常予兆検知ソフトウェア「Predict-It」を活用している。

※Predict-It…米国 ECG 社が開発した産業設備の異常を予知するソフトウェア。従来の検知（しきい値監視など）よりも、早く異常を予知することで、設備の突然停止を少なくし、コスト削減・稼働率向上させる。対象設備の過去の運転データを使って“正常な状態”を学習させることで、現在の計測値をリアルタイムに監視し、期待と異なる状態になると警報を発信する。

所感:

A I を用いた予兆検知は多くの実証例があり、近い未来人材不足による技術不足が懸念される中、A I を活用して設備保全を行うことは重要だと思うので、弊社でも導入できないか検討していきたい。

相模

a.電力データの活用

出展先: <https://www.denkishimbun.com/sp/38700>

概要:

集積した電力データの活用方法は、欧州のエネルギー事業においても未だ模索が続いている。

イギリスの電力・ガス会社セントリカでは、顧客側設備の保安や高齢見守りなどのサービス、スマートホーム化で活用。しかしこの分野での飛躍的な発想のサービスを生むことは世界共通で難しい。

ドイツの配電事業者ウェストネッツでは、屋根置型太陽光発電や EV の急速充電システムへの対応が増え、電力需給データだけでなく顧客データを取り込み、将来予測を見える化したプラットフォームを導入。効率的な設備形成を行うには「見える化」が鍵となる。

所感:



Study Committee xn
Preferential Subject Proposal 20yy
[click here to Enter Proposed Title:](#)

IoT や AI 展などをみても「電力データを用いた〇〇」といったものは少ないと感じていた。ブレイクスルー的活用でなくとも、効率的な設備形成につながるもの（例えば需給予測からくる長期的な設備増廃計画）があるとよい。

b.ボイラー点検用ドローン

出展先: <https://www.denkishimbun.com/sp/38768>

<https://dronenews-japan.com/news/wa2018120313/>

概要:

三菱日立パワーシステムズが火力発電所のボイラー内部点検が可能なドローン実用化を発表。手動操縦式ドローン開発は完了し、2019 年 4 月からサービス開始。自立飛行式ドローンの開発も進めており、2020 年度中の実用化を目指す。

スイスの Flybility 社製の点検用球体ドローン「ELIOS」の活用事例（2018/11/29）、ELIOS は機体が直径 40cm のカーボンファイバー球体フレームに覆われた防塵・防滴仕様。飛行時間は約 10 分で、フル HD カメラとサーマルカメラを搭載し、2 台のカメラは飛行中ジンバルによって安定した画像撮影が可能。バッテリー搭載で 700g と軽量。操縦はマニュアルで FPV 飛行（First Person View）

所感:

火力発電のボイラーや煙突、水力発電の取水管路の点検に有用。通信部門でも洞道などには活用できそうか（思いつく活用例はあまりない）。遠隔制御や映像測定技術などを組み合わせれば遠隔現調なども可能となるので、その方面でも調べてみたい。

廣川:

東京電力パワーグリッド、NTT データが導入する AI を活用した変電設備異常診断ソリューションに「AMY INSIGHT」が採用

出展先: <https://www.amy-ai.com/newsrelease-insight/20181217-1>

概要: 変電所に設置したネットワークカメラの画像・映像を用いて変電設備データを学習させた画像・映像解析 AI により、外柵等の建物異常検知・アナログメーターの自動読み取りなどを行う。また、異音検知 AI を活用し、機器稼動音を学習することで、ベアリング等の損傷や劣化を判別・検知する。東京電力は 2017 年度に地下変電所・屋外変電所にて変電設備の異常診断実証試験を行い、巡視時間を 50%以上削減できることが確認された。

所感: 当社でも I T V を用いて E G 室が見られるようになっており、燃料タンクの残量なども事務所から確認することができる。この技術を応用して機械室内にも I T V を多数設置することにより、巡視時間の削減や巡視個所の省略が可能になるかもしれないと感じた。



穴戸:

- ① : GPS が届かない場所でも人やモノの動きを把握 (オランダ)

出展先 : <http://digital-innovation-lab.jp/lorawan/>

概要 : オランダの Clikey 社は, LoRa に対応した各種のセンサーデバイスや, そこから得られるデータを収集するためのクラウドサービスを提供するベンチャー企業である。デバイスとして, 温度センサーや GPS による位置センサー等を取り扱っており, キーホルダー型の「clickey track & trace」は, 子供や高齢者の見守り, あるいは作業員や道具の位置の把握などに利用できる。本デバイスはボタン型電池で動作し, 1 日に 5 回, その時の場所を送信するといった使用方法なら 1 年間は電池の交換は不要。基地局の配置によっては, ビル内や地下など, GPS の電波が届かない, 携帯電話が繋がらない場所でも, 同デバイスの位置を把握できる。

所感 : 企業グループにおける活用を検討すると, 単独作業時における作業員の安全管理や作業員の入退室管理に使用できると感じた。また, デバイスが低価格であり, ただ身に付けるだけでいいという特色もあることから導入しやすい印象を受けた。

- ② : 品質検査 AI (アメリカ)

出展先 : <https://thinkit.co.jp/article/13608>

概要 : アメリカの Boulder Imaging 社は, スペースシャトルの打ち上げ監視にも使われた“Quazar”という画像処理システムを持つ企業である。フローリングやタイルの生産ラインから銀行カード, 紙幣, 風力発電まで幅広い分野で画像処理を適用している。その技術と実績を活かして製造業の品質検査にも取り組んでいる。

所感 : 企業グループにおける活用を検討すると, 送電線や鉄塔における点検作業や製造業における外観検査に使用できると感じた。また, 国内の AI 活用事例として, 関西電力舞鶴 PS におけるデジタルツインを用いた運転最適化を調査すると, 年間 1 億円程度の運転費用削減が期待されたとあった。ただし, AI は IoT と比較すると, コスト等導入への敷居が高いのではないかと感じた。

(2) TOEIC 勉強会 <模擬試験>

2. 今後の予定

- ・【TOEIC公開試験受験】 4月14日(日)
- ・第7回作業会 4月22日, 23日(予備日)
- ・東京電力PG 4月25日, 26日
- ・国内分科会発表 5月予定
- ・最終発表会 6月予定